MANUAL DE INSTALACIÓN Y EMPLEO

Traducción del manual original

Serie SCK

Cierre mecánico RG-4

estacionaria, de efecto doble, bloqueada



¡Guarde este manual!

¡Cumplir exactamente las indicaciones de esta instrucción de servicio antes del transporte, montaje y puesta en marcha!

Reservado el derecho de modificación sin un aviso especial.



9220-214-es Revisión 10 Edición 03/2010

Índice de Materias

Documentos pertinentes

- Instrucción de servicio SCK 'lubricación permanente' **9220-200-es**

ó

- Instrucción de servicio SCK 'lubricación en baño de aceite' **9220-205-es**
- Instrucción de servicio 'Cierre mecánico' del fabricante

1 Datos técnicos

Fabricante:

Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Str. 2
D-47906 Kempen, Alemania
Teléfono: +49 (0) 2152 146-0
Fax: +49 (0) 2152 146-190
E-Mail: richter-info@idexcorp.com
Internet: http://www.richter-ct.com

Delegado autorizado según la directiva de máquinas 2006/42/CE: Gregor Kleining

Designación :

Serie SCK cierre mecánico:
RG-4, estacionario, de efecto doble, bloqueada

Materiales :

cuerpo del cierre mecánico: acero noble

Piezas en contacto con el medio:
Cierre mecánico : SSiC, FKM, FFKM, entre otros, y ver hoja de datos.

Gama de temperatura: ver la instrucción de montaje y servicio SCK, Apartado 1.

Clases de temperatura: ver la instrucción de montaje y servicio SCK, Apartado 2.6.7**.**



2 Seguridad, transporte y almacenamiento

Para la seguridad, transporte y almacenamiento rigen los correspondientes capítulos del manual de instalación y empleo adjunto.
Este manual de instalación y empleo únicamente es válido conjuntamente con el manual de instalación y empleo de

Lubricación permanente SCK	**9220-200-es**
Lubricación en baño de aceite SCK	**9220-205-es**

2.1 Uso previsto

Los cierres mecánicos de efecto doble para bombas revestidas de plástico de la serie de fabricación SCK son apropiados para el uso con medios agresivos y puros.

Deben cumplirse las instrucciones contenidas en el manual de empleo o la documentación contractual; si es necesario, consulte al fabricante.

En la hoja de datos, que forma parte del volumen de suministro, se encuentran documentadas todas las características importantes.

3 Descripción del producto

Sobre la descripción del producto para la bomba, ver el manual de instalación y empleo de la serie SCK.

El **dibujo seccional** muestra un cierre mecánico RG-4 estacionario, de efecto doble, bloqueada.
Veáse **Apartado 7**.

Todos los componentes que entran en contacto con el medio están revestidos de plástico o hechos de otros materiales resistentes, p.ej. carburo de silicio.

4 Puesta en Servicio/Paro

4.1 Puesta en servicio inicial

Ver el manual de instalación y empleo de la serie SCK.

4.2 Cierres mecánicos

La ejecución y combinación de materiales se especifican en la hoja de servicio.


Hay que comprobar el correcto estado de todos los componentes, así como los dispositivos de protección, con el fin de evitar cualquier peligro por escape del medio.


Hay que observar en todos los caso las prescrip-ciones y recomendaciones de cada fabricante del cierre mecánico.

4.2.1 Uso en zona de explosión


Para la aplicación en zona explosiva está vigente, que sólo deben aplicarse cierres de anillo deslizante, para los que exista una consideración de temperatura.
Las instrucciones de servicio del correspondiente fabricante del cierre de anillo deslizante son parte integrante de estas instrucciones de servicio generales.

En base a ello se puede calcular entre otras cosas la temperatura superficial esperada en el cierre de anillo deslizante. De ello se deriva la aptitud para la clase de temperatura permitida según ATEX.

ATENCIÓN:
La clase de temperatura admisible del grupo completo (bomba, cierre de anillo deslizante, acoplamiento, motor) se ve determinada por la clase de temperatura más baja de los componentes individuales.

Ejemplo: bomba**T4,** cierre de anillo deslizante **T3**, embrague **T4**, motor **T4**

El grupo sólo debe aplicarse en atmósferas que pueden inflamarse por encima de la clase de temperatura T3, es decir, >200°C.



4.2.2 Cierre mecánico estacionaria RG-4, de efecto doble, bloqueada

Una bomba equipada con una cierre mecánico de efecto doble no debe llenarse con producto de bombeo, antes de que se haya puesto en servicio el sistema de presión de bloqueo.

En caso contrario, se pueden producir daños ya antes del arranque, por ejemplo, por la apertura de la ranura de obturación del lado del medio.

Para garantizar un servicio seguro, la presión del medio de bloqueo debe ser 1 - 2 bar superior a la presión del medio de bombeo en la cierre mecánico con Q=0 m^3/h. Al mismo tiempo deberá observarse que la presión de bloqueo no sobrepase la presión admisible de la cierre mecánico empleada.

La presión de bloqueo necesaria puede determinarse de la siguiente forma:

  2/3 de la presión de bombeo con Q = 0 m^3/h
+ Presión de entrada
+ 1 - 2 bar seguridad

La presión de entrada se mide en el empalme de aspiración de la bomba en bar. Si no existiese punto de medición, la presión de entrada se puede calcular con la fórmula siguiente.

Con la misma fórmula se determina también la presión de bombeo con Q=0 m^3/h sirviéndose de la característica de la bomba.

$$p\,(bar) = \frac{H\,(mFS) \times \rho\,(kg/dm^3)}{10{,}2}$$

p = Presión de entrada o presión de bombeo
H = Altura de entrada o altura de bombeo
= Densidad


¿Están montadas correctamente las conexiones existentes?

SE - Entrada de líquido de bloqueo

SA - Salida de líquido de bloqueo

Véase también el dibujo seccional en el **Apartado 7.2**.

4.3 Modos de empleo incorrectos y sus consecuencias (ejemplos)



Los modos de operación no admisibles, aunque sean por breve tiempo, pueden causar graves daños en el grupo.

En cuanto a la protección contra deflagraciones, estos modos de uso incorrectos pueden dar lugar a fuentes de ignición potenciales (sobrecalentamiento, cargas electrostáticas e inducidas, chispas mecánicas y eléctricas); sólo se pueden evitar utilizando la bomba conforme a lo previsto.

Ejemplos, véanse las instrucciones de montaje y de uso SCK en el **Apartado 6.6**.

5 Mantenimiento


Las prescripciones del fabricante del cierre mecánico tienen que cumplirse en todos los casos.

Ver asimismo el manual de instalación y empleo de la serie SCK.

Es importante la complementación a tiempo del líquido de bloqueo perdido, así como la supervisión de la presión del líquido de bloqueo.

Mientras la carcasa de la bomba se encuentre bajo presión, la presión mínima del líquido de bloqueo nunca deberá ser inferior a la prescrita.

Véase también para ello la descripción del sistema de presión de bloqueo utilizado y **Apartado 4.2.2**.

Si la pérdida de líquido de bloqueo es demasiado grande, esto indica un defecto del cierre mecánico, incluso cuando el cierre mecánico del lado atmosférico sea completamente hermético.

Para que no se produzca ningún daño notable en la bomba, póngala fuera de servicio.

Se producirán daños considerables cuando la presión del líquido de bloqueo descienda por debajo de la presión mínima y el medio agresivo transportado llegue al sistema de presión de bloqueo.

Deben tomarse las precauciones necesarias para evitar deterioros causados por el peligro de golpes de presión en la instalación. Se puede aumentar por ejemplo la presión del líquido de bloqueo hasta el límite de presión del cierre mecánico utilizado.

5.1 Desmontaje cierre mecánico RG-4 estacionaria, de efecto doble, bloqueada

El desmontaje se puede controlar sirviéndose de los dibujos seccionales en el **Apartado 7** y **Apartado 9** del manual de instalación y empleo SCK, así como de los componentes existentes.

5.1.1 Desmontaje de tapa de carcasa, rodete y RG-4

- Primero destensar la cierre mecánico quitando los tornillos de fijación **901/5**.
- Soltar la atornilladura **901/6 y 554/6** de soporte de cojinetes / tapa de la carcasa.
- Soltar la tapa de la carcasa (versión véase **Apartado 4.2.1 y 7.7.4** en las instrucciones de montaje y de uso SCK).
- Llevar la tapa de la carcasa con ligeros golpes de martillo casi hasta el rodete.
- Grupo de soporte de cojinetes 3:
  El disco de laberinto **555** deberá asegurarse antes del desmontaje del rodete mediante dos pernos. Para ello existen 2 orificios de Ø5mm en el soporte de cojinetes. El cierre mecánico quedará de esta forma aliviado. Véase desmontaje en el **Apartado 7.7.1 y 7.7.5** en las instrucciones de montaje y de uso SCK.
- Soltar el rodete **230** con llave de correa o llave de montaje. ¡ **Rosca derecha !** Presionar la tapa de la carcasa con en la dirección del rodete.
- Ayuda de montaje para el rodete, véase **Apartado 10.1** en las instrucciones de montaje y de uso SCK.
- Luego desenroscar completamente el rodete **230**, retirar el contra-anillo **475/1** y la junta plana **400/1**.
- Retirar la tapa de la carcasa (ejecución véase **Apartado 4.2.1 y 7.7.4** en el manual de instalación y empleo SCK) con anillo de centraje **511**, junta tórica de retención **412/3**, anillo deslizante **472/1** así como anillo intermedio **509**.
- Retirar la cuerpo del cierre mecánico **483**. Extraer de la cuerpo del cierre mecánico **483** el arrastrador completo **485/1**, (anillo de empuje **474,** muelle **477/1**, pasador **560/1** y anillo de muelle **935/1)**.

5.1.2 Desmontaje de casquillo de protección del árbol

- Extraer el casquillo de protección del eje **524** con la unidad rotatoria todavía montada **470/1** del eje.
- Para el cambio de la unidad rotatoria, soltar el tornillo prisionero **904/2** (según la versión del casquillo de protección del eje) y extraerlo del casquillo de protección del eje **524**. Observar las instrucciones de uso del fabricante del cierre mecánico.
- Retirar el contraanillo **475/2**.
- En el caso de que los puntos de cojinete de plástico de los contraanillos **475** o del casquillo de protección del eje **524** estén destruidos, estos pueden ser sustituidos por el fabricante de la bomba.

5.2 Notas sobre el montaje

- Utilizar únicamente piezas de recambio originales.
- No emplear piezas defectuosas.
- Respetar las recomendaciones del fabricante del cierre mecánico.
- Grupo de soporte de cojinetes 3:
  Observar siempre que al efectuar el montaje del cierre mecánico, el disco de laberinto esté asegurado con 2 pernos.
  Los pernos deberán ser retirados de nuevo después del montaje del rodete.
- El arrastrador **485/1** debe encajar en el manguito de sujeción **531/1**. Marcar previamente la posición.
- El anillo deslizante **472/1** debe encajar en pasadores **560/1**. Marcar previamente la posición.
- La unidad giratoria **470/1** debe quedar a ras en el casquillo de protección del árbol de Al_2O_3 con la chaveta **940/2** y se aprieta con el pasador roscado **904/2**.
  En el casquillo de protección del árbol de acero fino, la chaveta se coloca contra el tope.
- Al desplazar el contra-anillo **475/1** se deberá tener en cuenta que el punto de aplanamiento coincida con él del árbol.

6 Averías



Pueden producirse averías como consecuencia de modos de empleo incorrectos. Estos modos de empleo incorrectos – incluso durante períodos cortos – pueden causar serios daños a la unidad.
En cuanto a la protección contra deflagraciones, estos modos de uso incorrectos pueden dar lugar a fuentes de ignición potenciales (sobrecalentamiento, cargas electrostáticas e inducidas, chispas mecánicas y eléctricas); sólo se pueden evitar utilizando la bomba conforme a lo previsto.
Véase también el **Apartado 2.1**.

Si hubiera alguna duda respecto a la solución a aplicar, pregunte en el departamento interno responsable de la bomba o al fabricante.

Ver también el **Apartado 8** en el manual de instalación y empleo de la serie SCK.



7 Dibujo seccional

7.1 Cierre mecánico estacionaria RG-4, de efecto doble, bloqueada

509/1
511
472/1
533
524
210
400/1
475/1
412/3
485/1
a ello corresponde:
474
477/1
560/1
935/1

917/1
412/5
531/1
412/4
531/2
904/2*
940/2
475/2
470/1
483
901/5
917/2

SA
SE
girado 90°

9299-00-5212_es/4-0



7.2 Leyenda

161 tapa de la carcasa
210 árbol
400/1 junta plana
412/x junta tórica de reteción
470/1 unidad giratoria
472/1 anillo deslizante
475/x contra-anillo
483 cuerpo del cierre mecánico
485/1 arrastrador
a ello corresponde:
- **474** anillo de empuje
- **477/1** muelle
- **560/1** pasador
- **935/1** anillo de muelle

509/1 anillo intermedio
511 anillo de centraje

524 casquillo de protección del árbol
531/x manguito de sujeción
533 manguito guia
901/5 tornillo de cabeza hexagonal
904/2 * pasador roscado
917/x conexión roscada
935/1 anillo de muelle
940/2 chaveta

SE = Entrada de líquido de bloqueo
SA = Salida o bien ventilación del líquido de bloqueo

* Taladrado en el montaje
sólo en casquillos de protección del árbol de Al_2O_3

